

09/914888

JPO/01650

PCT/JP00/01650

17.03.00

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 05 MAY 2000

WIPO

PCT

#3.

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 3月18日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第072966号

出願人

Applicant(s):

コピア株式会社
キヤノン株式会社

3/ Priority Doc.
E. Phillips
a. H. Koda

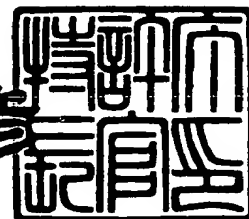
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 4月21日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3027888

【書類名】 特許願

【整理番号】 98-259

【提出日】 平成11年 3月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都三鷹市下連雀 6 丁目 3 番 3 号 コピア株式会社内

 【氏名】 西山 隆治

【特許出願人】

 【識別番号】 000001362

 【氏名又は名称】 コピア株式会社

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100091269

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 半田 昌男

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007571

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 定着ローラと前記定着ローラを加熱する加熱手段とを有する熱定着手段と、前記定着ローラの温度を検出する温度検出手段と、前記温度検出手段からの信号に基づいて前記加熱手段に供給する電力を制御して前記定着ローラの温度を制御する温度制御手段とを備える画像形成装置において、

前回の画像形成を行ったときの通紙枚数を記憶する枚数記憶手段と、

画像形成終了時からの経過時間を計時する計時手段と、

前記枚数記憶手段からの枚数と前記計時手段からの時間に基づき、今回の連続画像形成を行うときに、単位時間当たりの通紙枚数が多い複写速度により画像形成を行う枚数を一定の枚数に制限し、その制限した枚数を超えたときには、単位時間当たりの通紙枚数が少ない複写速度に変更する制御手段と、

を設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記枚数記憶手段が記憶した記録材の枚数が少ない程、前記一定の枚数が大きくなるように、且つ前記計時手段が計時した経過時間が長い程、前記一定の枚数が大きくなるように定めた前記一定の枚数の値を予めテーブル形式で記憶する記憶手段を備え、

前記制御手段は前記記憶手段にテーブル形式で記憶した前記一定の枚数の値を参照して前記通紙枚数の多い複写速度から前記通紙枚数の少ない複写速度に変更することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記一定の枚数を、前記定着ローラの長手方向における温度差が許容される所定の温度範囲から外れないように、且つ前記通紙枚数の多い複写速度での画像形成枚数が出来るだけ多くなるように定めたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記温度検出手段と前記加熱手段が各々 1 個のみ設けられていることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子写真複写機や静電記録装置等の画像形成装置に関し、特に記録紙上に転写されたトナー像を加熱により定着させて記録する画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、トナー像を記録紙に定着させるのに加熱した定着ローラを用いている複写機がある。かかる複写機では、連続してコピーすると、記録紙の通紙枚数に比例して記録紙により奪われる熱量が増大し、定着ローラ内のヒータによる加熱が間に合わず定着ローラの表面温度が徐々に下がる。図8は、従来の複写機における定着ローラの表面温度の経時変化を示す図である。同図中、曲線eは定着ローラ長手方向のうち通紙部における定着ローラの表面温度の経時変化を示し、また曲線fは非通紙部における経時変化を示している。期間T0はスタンバイ時を示す。同図に示すように時間txにおいて、連続コピーを開始すると、定着ローラの通紙部の表面温度はコピー枚数が増えるに従って低下していき、規定温度以下に低下すると、記録紙上のトナーを加熱溶融できず、定着できなくなる。これを防止するには、定着ヒータに加える電力を増大させれば良いが、電力を増やすと、複写機全体の消費電力が増大して、一般家庭用電源では使用することができなくなり、複写機の設置場所が制限される等の不具合が生じる。

【0003】

そこで、従来は、定着ローラの表面に当接させた温度検出素子により定着ローラの表面温度を検出し、定着ローラの表面温度が規定値より低下したときに、複写を一時停止して定着ローラの表面温度が所定温度に回復するまで待機する等の方法が講じられていた。

【0004】

しかしながら、この従来の方法では、連続コピーを行っているときに、定着ローラの表面温度が規定値（下限値）以下に低下すると、コピー途中でもコピーが容赦できなくなり、定着ローラの表面温度が所定温度に回復するまで、所定時間待機しなければならないという問題があった。

【0005】

また、従来の複写機では、連続コピーを行うと、定着ローラの長手方向における温度分布を均一に保つことが難しい。これは、コストの関係から定着ローラを加熱するヒータと定着ローラの表面温度を検出する温度検出素子を複数個設けずに各々1個のみ設けた場合に顕著になる。すなわち、複数のヒータを備えた定着装置では、配光分布が異なる複数のヒータの点灯タイミングを細かく制御することで、定着ローラの長手方向の表面温度変化をできるだけ少なくする余地があるのに対し、加熱ヒータが1個のみであると、当然のことながら配光分布は固定され、ON-OFF制御のみでは、定着ローラの長手方向の温度分布を均一に保てず、さらに、温度検出素子はその素子が当接している部分の温度を検出できるだけであるので、温度検出素子が設けられている近傍の温度は所定温度に制御できるが、それ以外の部分は温度を検出できないため、温度が高くなり過ぎたり、低くなり過ぎたりする。例えば、定着ローラの幅よりかなり小さい幅の記録紙、例えば葉書を連続的に通過させた場合、定着ローラのうち連続して記録紙が通過する通紙部では葉書に熱を奪われ温度が低くなり、非通紙部では熱を奪われることなく加熱されるので、温度が高くなることがよく知られている。この場合に、通紙部を適正な定着温度に保とうとすると、非通紙部の温度が高くなり過ぎ、前回より大きいサイズの記録紙を通紙すると、記録紙上のトナーが溶融し過ぎて、トナーの粘度が高まりトナーが記録紙に定着せずに定着ローラに付着してしまう所謂高温オフセット現象が生じる。逆に、小サイズの記録紙が通過しない非通紙部を適正な定着温度に保とうとすると、通紙部の温度が低くなり過ぎ、トナーが溶融できず、定着不良現象が生じる。

【0006】

この様な不具合を避けるために、連続コピー中に所定の通過枚数で、あるいは所定の時間が経過したタイミングで、画像形成スピード（プロセススピード）は一定にしたままで、通紙搬送される記録紙の間隔を開けて時間当たりの通紙枚数（複写速度）を途中から下げるように変更し、定着ローラの長手方向における表面温度差が許容されている所定の温度範囲から外れないように制御していた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、従来の装置では、葉書のように小さい幅の記録紙を連続的に通過させ、複写速度を変更する所定枚数に達する前に、複写動作を終了するという操作を繰り返して行った場合には、定着ローラの長手方向における表面温度差が大きくなるにも関わらず複写速度を下げる制御が行われず。この結果、高温オフセット現象や定着不良現象が生じるといった問題が発生する。

【0008】

本発明は上記事情に基づいてなされたものであり、連続した画像形成を行う場合に、定着ローラの表面温度が許容されている所定の温度範囲から外れるのを防ぎ、高温オフセットや定着不良のない画像形成を行うことができる画像形成装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明に係る画像形成装置は、定着ローラと前記定着ローラを加熱する加熱手段とを有する熱定着手段と、前記定着ローラの温度を検出する温度検出手段と、前記温度検出手段からの信号に基づいて前記加熱手段に供給する電力を制御して前記定着ローラの温度を制御する温度制御手段とを備える画像形成装置において、前回の画像形成を行ったときの通紙枚数を記憶する枚数記憶手段と、画像形成終了時からの経過時間を計時する計時手段と、前記枚数記憶手段からの枚数と前記計時手段からの時間に基づき、今回の連続画像形成を行うときに、単位時間当たりの通紙枚数が多い複写速度により画像形成を行う枚数を一定の枚数に制限し、その制限した枚数を超えたときには、単位時間当たりの通紙枚数が少ない複写速度に変更する制御手段と、を設けたことを特徴とするものである。

【0010】

【発明の実施の形態】

〔構成〕以下に、本発明の一実施形態について図面を参照して説明する。図1は、本発明の一実施形態である画像形成装置の概略構成図である。図1に示す画像形成装置は、原稿台10に載置された原稿を露光する露光光学系11と、この

露光光学系 11 からの反射光により表面に静電潜像を形成する感光体 12 と、感光体 12 の静電潜像を顕像化する現像装置 13 と、顕像化された感光体 12 上のトナー像を記録紙に転写する転写装置 14 と、転写されたトナー像を記録紙に定着させる熱定着装置 15 と備えている。熱定着装置 15 は、加熱用のヒータ 63 が設けられている定着ローラ 16a と、定着ローラ 16a 加圧する加圧ローラ 16b とを備えている。また、18 は記録紙の供給部であり、20 は記録紙の排出部である。

【0011】

図 2 は本実施形態である画像形成装置の制御部の概略ブロック図である。図 2 に示す画像形成装置の制御部は、図示しない ROM から制御プログラムを読み取って実行することにより、複写機全体の制御を行う CPU 51 と、定着ローラ 16a の略中央部に設けられた、定着ローラの表面温度を検出する温度検出センサ 53 と、熱定着装置 15 を通過する記録紙を検出する記録紙検出センサ 55 と、コピー終了時からの経過時間を計時するタイマ 57 と、操作・設定部 59 と、後述するテーブル等を記憶する記憶部 61 と、CPU からの指示によりヒータ 63 に供給する電力を制御する温度制御部 65 と、CPU からの指示により給紙ローラ 67 の給紙タイミングを制御して定着ローラを通過する単位時間当たりの枚数である複写速度（以下、c p m と略記する。）を変更する給紙制御部 69 とを備える。本実施形態では、給紙制御部は、c p m を 2 段階に切り換えることができる。第 1 の c p m を選択した場合、連続コピーすると定着ローラの長手方向における表面温度差がやがて許容されている所定の温度範囲から外れてしまう程の複写速度、例えば毎分 30 枚で記録紙が搬送される。第 2 の c p m を選択した場合、連続コピーしても定着ローラの長手方向における表面温度差が許容されている所定の温度範囲から外れてしまうことのない複写速度、例えば毎分 15 枚で記録紙が搬送される。なお、操作・設定部 59 は、スタート、ストップ等のコピージョブの動作についての命令を指示するための各種の釦や連続コピーの枚数等を設定するための設定用の釦を有する。

【0012】

図 3 はコピー終了時からの経過時間 T と、前回のコピー枚数 X に基づいて第 1

の c p m によるコピー枚数を何枚にするかを決定するための表である。この表は、記憶部 61 にテーブルの形式で記憶されている。CPU 51 は、図 3 の表を参照して第 1 の c p m によるコピー枚数を決定し、その枚数を超えるコピーについては、第 2 の c p m によりコピーを行う。例えば、コピー終了時からの経過時間 T が t_1 (30 秒) 未満であり、且つ前回のコピー枚数が A_1 (30) 枚以下であるときには、C (20) 枚までは第 1 の c p m で連続コピーを行い。21 枚以上は、第 2 の c p m で連続コピーが行われる。また、コピー終了時からの経過時間 T が t_1 (30 秒) 未満であり、且つ前回のコピー枚数が A_1 (30) 枚より大きく A_2 (50) 枚以下であるときには、D (10) 枚までは第 1 の c p m で連続コピーを行い。11 枚以上は、第 2 の c p m で連続コピーが行われる。更に、コピー終了時からの経過時間 T が t_1 (30 秒) 以下であり、且つ前回のコピー枚数が A_2 (50) 枚より大きいときには、E (1) 枚までは第 1 の c p m でコピーを行い。2 枚目以降は、第 2 の c p m で連続コピーが行われる。尚、図 3 に示す表では、見やすくするために c p m が同じ条件のときには、矢印で示している。

【0013】

【動作】次に、本実施形態の動作について図 4 を参照して説明する。図 4 は、本実施形態の画像形成装置の動作フローチャートである。ステップ S1 では、CPU は操作者が設定した連続コピー枚数やタイマの値をリセットする等のコピー終了の処理を行う。次に、タイマ 57 によりコピー動作終了後からの計時を開始する (ステップ S2)。操作者が次の連続コピー枚数を設定してコピーを開始したことを確認すると (ステップ S3)、先ずステップ S4 でタイマ 57 による計時を終了する。ステップ S5 では、記憶部に記憶した前回のコピー枚数 X が A_1 (30) 枚以下であるか否かを判断する。前回のコピー枚数が A_1 (30) 枚以下であれば、ステップ S6 に移行して前回のコピー終了時からの経過時間 T、すなわちタイマの値 T が t_1 (30 秒) より小さいか否かを判断する。タイマの値 T が t_1 (30 秒) より小さければ、CPU は図 3 に示す表を参照して第 1 の c p m (通紙枚数の多い複写速度) で連続コピーを行うことができる枚数 (この場合は C 枚) の値を読み出して連続コピーを開始する (ステップ S7)。ステップ

S8では、第1のc p mによる連続コピー枚数がC(20)枚になったことを確認する。第1のc p mによるコピー枚数が20枚になったことを確認したら、ステップS100に移行して21枚目以降のコピーを第2のc p m(通紙枚数の少ない複写速度)で行う。そして、操作者が設定した連続コピー枚数をコピーし終えたら、ステップS1に戻って、前述のコピー終了処理を行う。

【0014】

一方、ステップS6の判断で、タイマの値Tがt1(30秒)以上であれば、CPUは図3に示す表を参照して第1のc p m(通紙枚数の多い複写速度)で連続コピーを行うことができる枚数(この場合はF枚)を読み出して連続コピーを開始する(ステップS9)。ステップS10では、第1のc p mによる連続コピー枚数がF(50)枚になったことを確認する。第1のc p mによるコピー枚数が50枚になったことを確認したら、ステップS100に移行して51枚目以降のコピーを第2のc p m(通紙枚数の少ない複写速度)に切り換えて行う。そして、操作者が設定した連続コピー枚数をコピーし終えたら、ステップS1に戻る。

【0015】

また、ステップS5の判断で、前回のコピー枚数XがA1(30)枚より多い場合にはステップS11に移行し、50枚以下であるか否かを判断する。前回のコピー枚数XがA1(30)枚より多く、50枚以下であれば、ステップS12に移行して前回のコピー終了時からの経過時間T、すなわちタイマの値Tがt1(30秒)より小さいか否かを判断する。タイマの値Tがt1(30秒)より小さければ、CPUは図3に示す表を参照して第1のc p m(通紙枚数の多い複写速度)で連続コピーを行うことができる枚数(この場合はD枚)を読み出して連続コピーを開始する(ステップS13)。ステップS14では、第1のc p mによる連続コピー枚数がD(10)枚になったことを確認する。第1のc p mによるコピー枚数が10枚になったことを確認したら、ステップS100に移行して11枚目以降のコピーを第2のc p mに切り換えて行う。そして、操作者が設定した連続コピー枚数をコピーし終えたら、ステップS1に戻って、前述のコピー終了処理を行う。

【0016】

ステップS12の判断で、タイマの値Tが t_1 （30秒）以上であれば、ステップS122に移行して、Tが t_1 （30秒）以上で t_2 （60秒）未満であるか否かを判断する。Tが t_1 以上で t_2 未満であれば、CPUは図3に示す表を参照して第1のc p m（通紙枚数の多い複写速度）で連続コピーを行うことができる枚数（この場合はC枚）の値を読み出して連続コピーを開始する（ステップS7）。ステップS8では、第1のc p mによる連続コピー枚数がC（20）枚になったことを確認する。第1のc p mによるコピー枚数が20枚になったことを確認したら、ステップS100に移行し、以下、前述と同様の処理を行う。一方、ステップS122の判断で、Tが t_2 以上であると判断したときには、CPUは図3に示す表を参照して第1のc p m（通紙枚数の多い複写速度）で連続コピーを行うことができる枚数（この場合はF枚）を読み出して連続コピーを開始する（ステップS9）。ステップS10では、第1のc p mによる連続コピー枚数がF（50）枚になったことを確認する。第1のc p mによるコピー枚数が50枚になったことを確認したら、ステップS100に移行し、以下、前述した処理と同様の処理を行う。

【0017】

また、ステップS11での判断で、前回のコピー枚数XがA2（50）枚より多いときには、ステップS15に移行して前回のコピー終了時からの経過時間Tが t_1 （30秒）より小さいか否かを判断する。タイマの値Tが t_1 （30秒）より小さければ、CPUは図3に示す表を参照して第1のc p m（通紙枚数の多い複写速度）で連続コピーを行うことができる枚数（この場合はE枚）を読み出して連続コピーを開始する（ステップS16）。ステップS17では、第1のc p mによる連続コピー枚数がE（1）枚になったことを確認する。第1のc p mによるコピー枚数が1枚になったことを確認したら、ステップS100に移行し、以下、前述した処理と同様の処理を行う。また、ステップS15の判断で、Tが t_1 （30秒）以上であると判断したときには、ステップS151に移行し、Tが t_1 以上で、 t_2 （60秒）未満であるか否かを判断する。Tが t_1 以上で t_2 未満であるときには、ステップS13に移行し、以下、前述と同様の処理を

行う。一方、ステップ S151 の判断で、T が t_2 以上であると判断したときには、ステップ S152 に移行して、T が t_2 以上で t_3 (90 秒) 未満であるか否かを判断する。T が t_2 以上で t_3 未満であれば、ステップ S7 に移行して前述と同様の処理を行う。また、ステップ S152 の判断で、T が t_3 以上と判断したときには、ステップ S9 に移行し、以下、前述と同様の処理を行う。

【0018】

次に、上記のように複写速度を切り換えて制御した場合の定着ローラの表面温度変化について、図 5、図 6 及び図 7 を参照して説明する。図 5 及び図 6 は本実施形態における定着ローラの表面温度の経時変化を示す図である。図 7 はその定着ローラの長手方向における表面温度分布を示す図である。図 5 に示すように、第 1 の c p m で連続コピーを開始すると定着ローラの中央部の表面温度が下がり始め、コピーし続けると、曲線 a で示すように、F (50 枚) に対応する時点で第 2 の c p m に切り替わる。同図中の一点鎖線で示すラインは、記録紙に定着できる温度の下限であり、定着ローラの表面温度がこの下限温度以下にならないように、連続コピー時の複写速度を下げ、第 2 の c p m とする。また、コピー開始から、A1 (30 枚) に対応する時点でコピーが終了されると、その後、曲線 b1 に示すように温度が上昇し、定着ローラの表面温度は、スタンバイ状態に戻る。次に、A1 に対応する時点でコピーを終了した後、 t_a 時間経過後に、すなわち定着ローラの表面温度がスタンバイ状態に復帰した後に連続コピー動作を開始すると、曲線 a1 で示すように定着ローラ中央部の表面温度が下降する。この場合、曲線 a と同様に、F 枚までは、第 1 の c p m で連続コピーを行い、F 枚後は、第 2 の c p m に切り換えられる。一方、A1 に対応する時点でコピーを終了した後、 t_a 時間経過前に、すなわち定着ローラの表面温度がスタンバイ状態に復帰する前に、例えば図 5 の t_1 の時点で連続コピーを開始すると、曲線 a2 に示すように定着ローラの表面温度が下降する。この場合は、C (20) 枚までは、第 1 の c p m で連続コピーを行い、 t_1 時点から C 枚コピーした時点で第 2 の c p m に切り換えられる。

【0019】

図 6 の曲線 a は、図 5 の曲線 a と同様である。図 6 の曲線 b2 は B (40) 枚

の連続コピーを行った後に、コピーを終了した場合の定着ローラの表面温度変化を示している。この場合、連続コピー終了後、 t_2 時間（60秒）以上経過していれば、次の連続コピー時には、50枚まで、第1のc p mで連続コピーを行うことができる。しかしながら、連続コピー終了後、 t_2 時間（60秒）経過前、例えば図6の t_1 時点で連続コピーを再開すると、曲線a3に示すように、第1のc p mでの連続コピーはD（10）枚に制限され、10枚後は第2のc p mに切り換えられる。

【0020】

図7は定着ローラの長手方向における表面温度分布を示す図である。同図は、実際に連続コピーを行って定着ローラの長手方向における表面温度を測定した結果を示す図である。同図から分かるように、コピー開始時は、定着ローラはヒータにより加熱されているので、定着ローラの中央部の表面温度が端部の表面温度より高くなっている。コピー枚数がA1（30）枚で終了した後は、定着ローラの長手方向における表面温度分布は、中央部と端部とで極端な温度差は生じていない。コピー枚数がB（40）枚で終了した後は、中央部と端部とで温度差が発生している。また、コピー枚数がF（50）枚で終了した後は、大きな温度差が生じているが、この場合でも、温度差は約30℃の範囲内であり、この程度であれば、定着性能に悪影響を及ぼすことはない。尚、50枚以上は複写速度を第2のc p mに切り換えられて搬送されるので、50枚以上の連続コピーを行う場合でも、定着ローラの前記表面温度差は、これ以上は広がらない。

【0021】

〔実施形態の効果〕 上記の本実施形態によれば、一度連続コピーが行われ、再度連続コピーが行われる場合に、前回のコピー枚数とコピー終了時からの経過時間とに応じて、連続コピーしても定着ローラの長手方向における表面温度差が許容されている所定の温度範囲から外れない第2のc p mの複写速度に変更することにより、定着ローラが高温オフセットの発生する異状高温になったり、定着不良の起こる異状低温になったりするのを防止し、良好なコピーを行うことができる。

【0022】

また、上記の本実施形態によれば、定着ローラの長手方向における表面温度差が許容されている所定の温度範囲から外れない様に、しかも通紙枚数の多い複写速度で行うコピーの枚数を多くすることができるので、従来の装置に比べて連続コピー時間の短縮を図ることができる。

【0023】

更に、上記の本実施形態の複写機では、たとえコストの関係上、定着ローラを加熱するヒータと定着ローラの表面温度を検出する温度検出センサを各々1個のみ設けた場合であっても、高温オフセットや定着不良を防止することができ、しかも連続コピー時間の短縮を図ることができる。

【0024】

【他の実施形態】なお、本発明は、上記の実施形態に限定されるものではなく、その要旨の範囲内で種々の変形が可能である。例えば、上記の実施形態では、給紙制御部がc p mを2段階に切り換えることができる場合について説明したが、c p mは3段階以上あってもよい。また、上記の実施形態では、温度検出センサを定着ローラの中央部に配置した場合について説明したが、温度検出センサは定着ローラの端部に配置してもよい。更に、上記の実施形態では、画像形成装置が複写機である場合について説明したが、本発明は静電記録装置等であっても良い。加えて、本発明は、図3に示す表の数値に限定されるものではない。

【0025】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、前回連続画像形成したときの記録材の枚数と、前回の画像形成終了時からの経過時間とに基づき、定着ローラに記録材を通過させるときの単位時間当たりの枚数が多い複写速度を一定枚数に制限し、その制限した枚数を超えたときには、単位時間当たりの枚数が少ない複写速度に変更することにより、たとえ一度連続画像形成されて定着ローラの長手方向における表面温度差が大きくなっているときでも、定着ローラの長手方向における表面温度差が許容されている所定の温度範囲から外れない複写速度とすることができるので、高温オフセットや定着不良を防止することができ、しかも連続コピー時間の短縮を図ることができる画像形成装置を提供することができる。特に、本発

明の画像形成装置は、温度検出手段と加熱手段が各々1個のみ設けられている場合に用いるのに好適である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態である画像形成装置の概略構成図である。

【図2】

本実施形態の制御部の概略ブロック図である。

【図3】

コピー終了時からの経過時間Tと、前回のコピー枚数Xに基づいて第1のcpmによるコピー枚数を何枚にするかを決定するための表である。

【図4】

本実施形態のフローチャートである。

【図5】

本実施形態における定着ローラの表面温度の経時変化を示す図である。

【図6】

本実施形態における定着ローラの表面温度の経時変化を示す図である。

【図7】

本実施形態の定着ローラの長手方向における表面温度分布を示す図である。

【図8】

従来装置における定着ローラの表面温度の経時変化を示す図である。

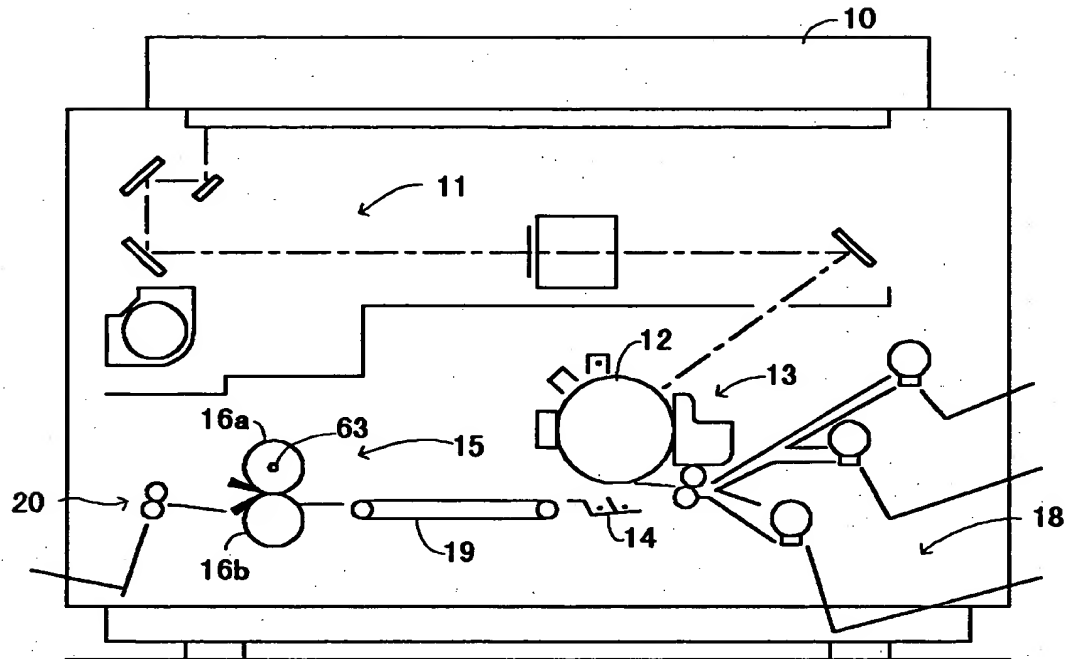
【符号の説明】

- 10 原稿台
- 11 露光光学系
- 12 感光体
- 13 現像装置
- 14 転写装置
- 15 熱定着装置
- 51 CPU
- 53 温度検出センサ

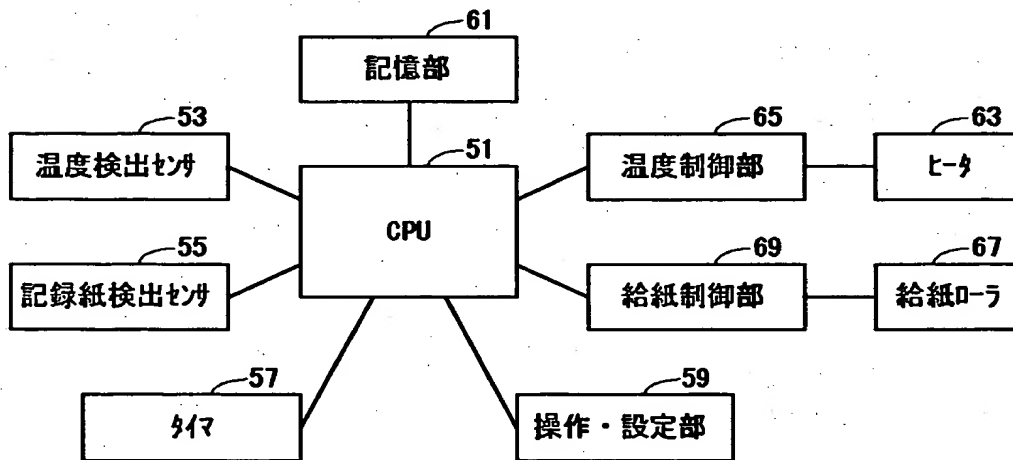
- 5 5 記録紙検出センサ
- 5 7 タイマ
- 5 9 操作・設定部
- 6 1 記憶部
- 6 3 ヒータ
- 6 5 温度制御部
- 6 7 給紙ローラ
- 6 9 給紙制御部

【書類名】 図面

【図 1】



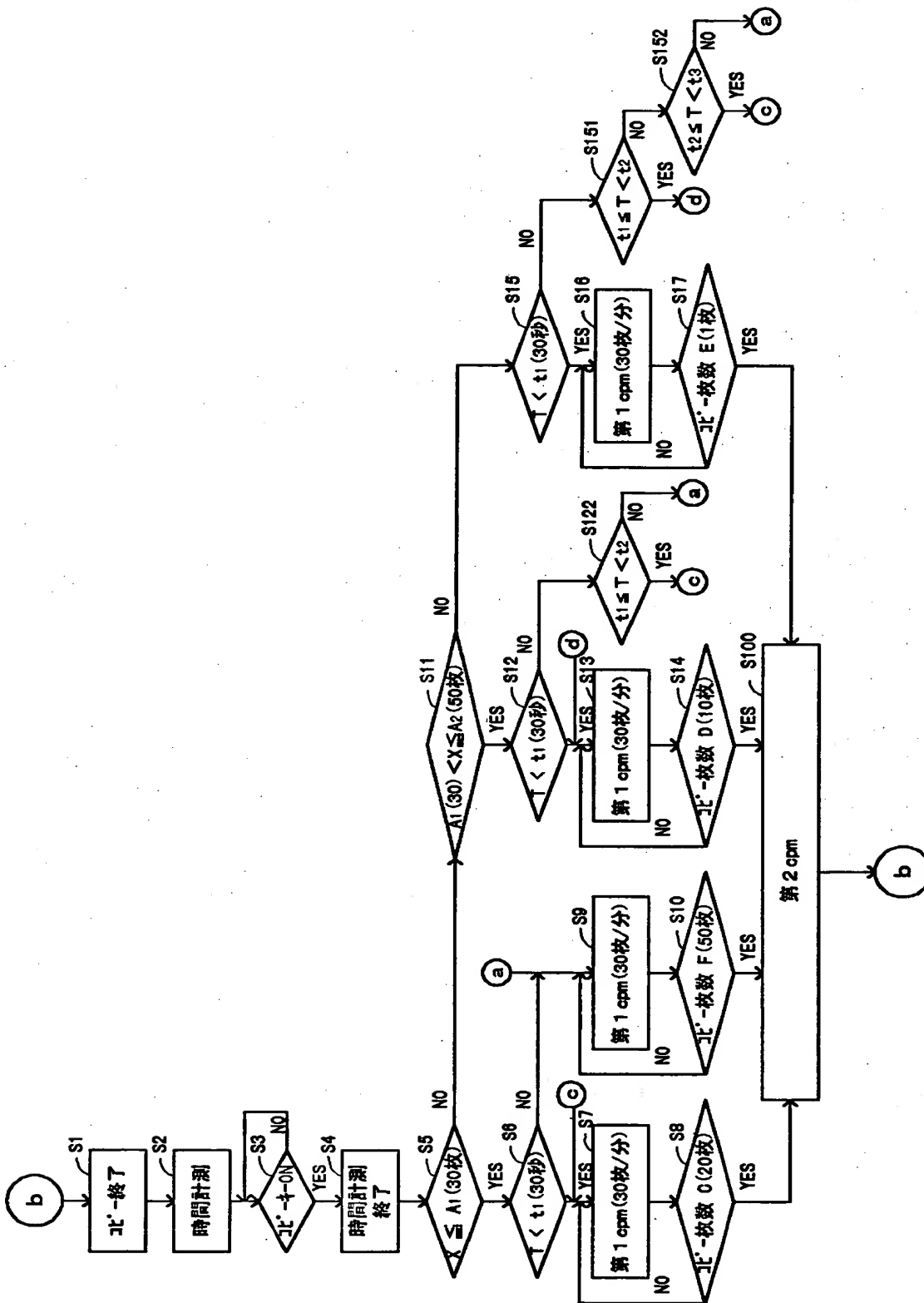
【図 2】



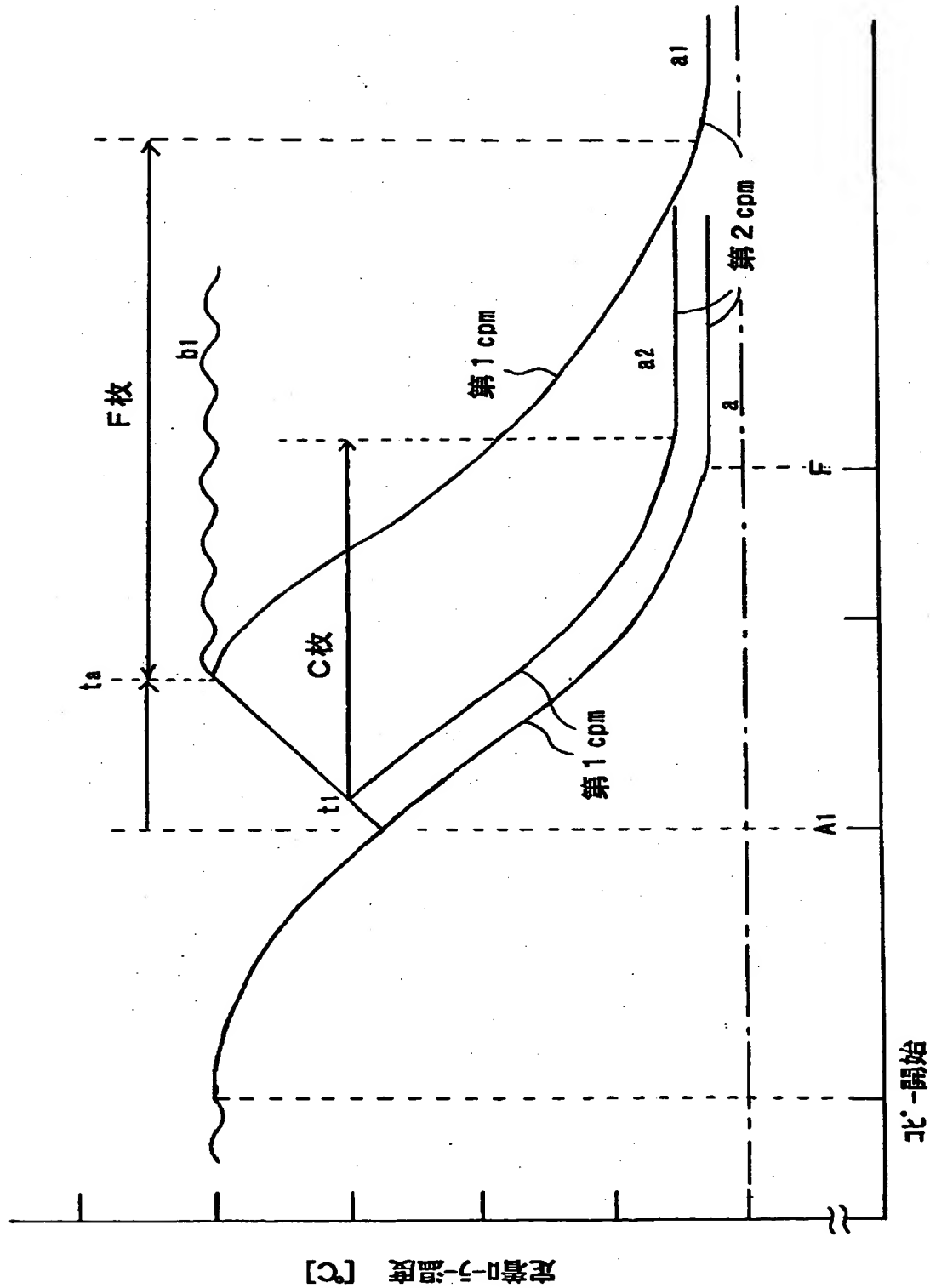
【図 3】

枚数 X \ 時間 T	$T < t_1 (30s)$	$t_1 \leq T < t_2 (60s)$	$t_2 \leq T < t_3 (90s)$	$T > t_3$
$X \leq A_1 (30)$ 枚	C(20) 枚まで 第 1 cpm	F(50) 枚まで 第 1 cpm		→
$A_1 < X \leq A_2 (50)$ 枚	D(10) 枚まで 第 1 cpm	C(20) 枚まで 第 1 cpm	F(50) 枚まで 第 1 pm	→
$X > A_2$	E(1) 枚まで 第 1 cpm	D(10) 枚まで 第 1 cpm	C(20) 枚まで 第 1 cpm	F(50) 枚まで 第 1 cpm

【図 4】



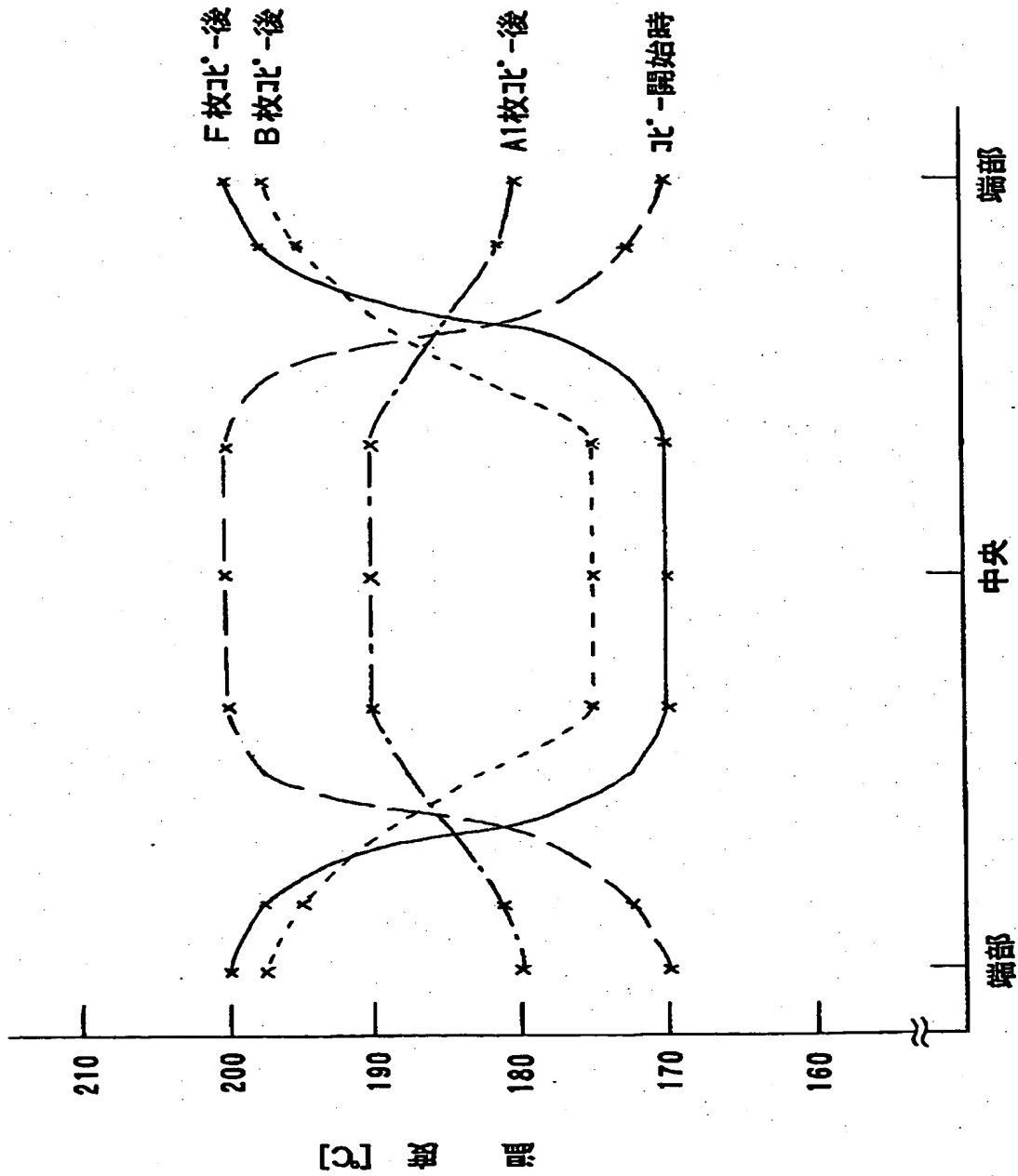
【図 5】



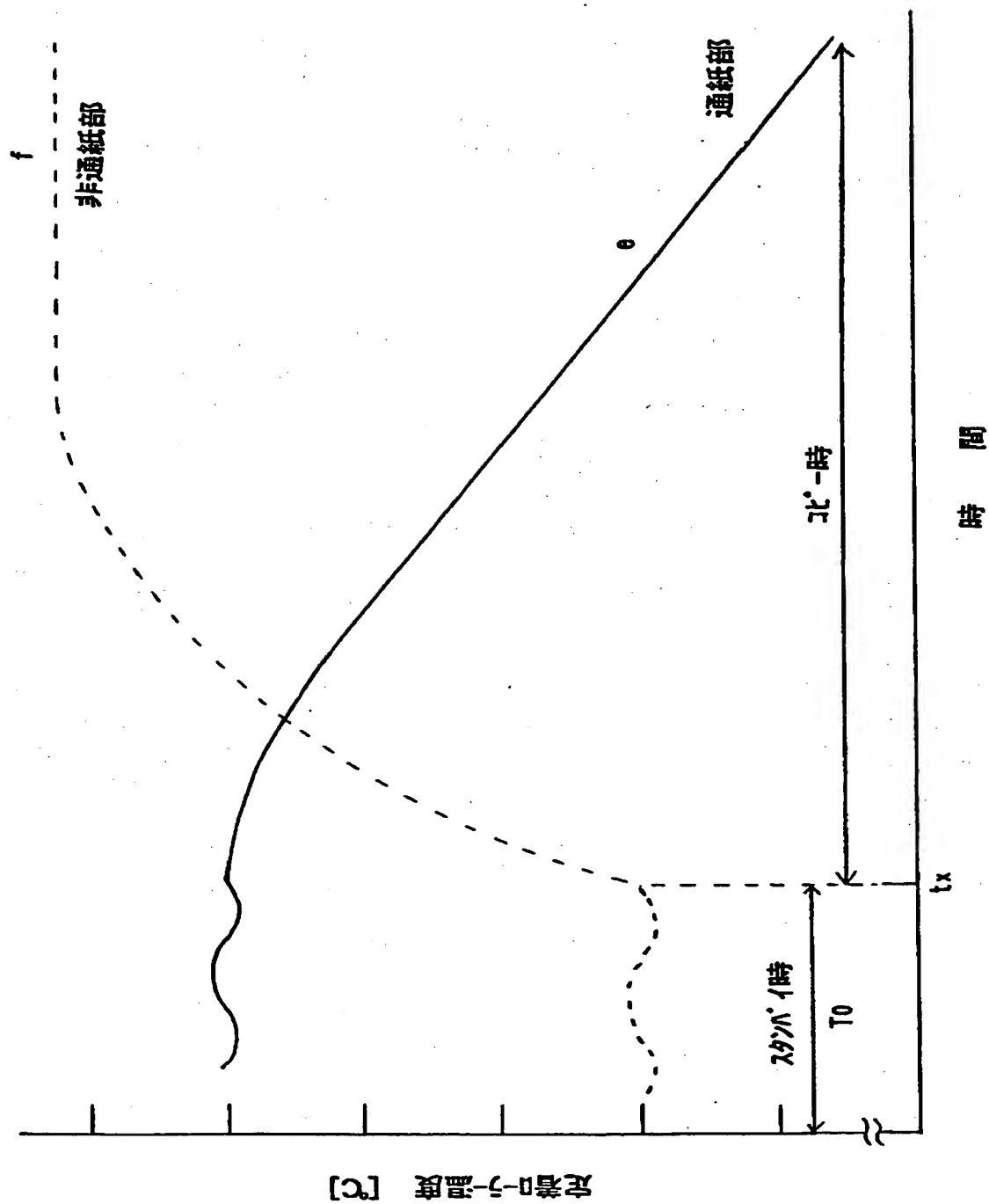
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 高温オフセットや定着不良のない画像形成を行うことができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 定着ローラにシート状の記録紙を通過させるときの単位時間当たりの枚数を少なくとも２段階の所定枚数に変更することにより、記録紙の搬送速度を変えることができる給紙制御部 6 9 と、画像形成終了時からの経過時間を計時する計時手段と、前回の連続画像形成を行ったときの記録紙の枚数と、経過時間とに基づき、今回の連続画像形成を行うときに、単位時間当たりの枚数が多い複写速度により画像形成を行う枚数を一定の枚数に制限し、その制限した枚数を超えたときには、単位時間当たりの枚数が少ない複写速度に変更する CPU 5 1 と、を備える。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001362]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都三鷹市下連雀6丁目3番3号

氏 名 コピア株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社